



REGISTRO DE LA  
PROPIEDAD INDUSTRIAL  
ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: ES 2 005 502

⑫ Número de solicitud: 8800152

⑬ Int. Cl. 4: A47J 29/00

⑭

## PATENTE DE INVENCION

A6

⑮ Fecha de presentación: 22.01.88

⑯ Fecha de anuncio de la concesión: 01.03.89

⑰ Fecha de publicación del folleto de patente:  
01.03.89

⑱ Titular/es: Rafael Rafael Martín  
Almansa, 73  
28040 Madrid, ES

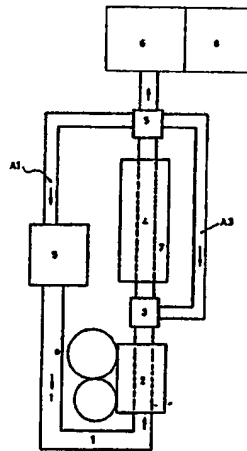
⑲ Inventor/es: Rafael Martín, Rafael

⑳ Agente: Elzaburu Márquez, Fernando

㉑ Título: Instalación para fabricar barras de huevo duro.

㉒ Resumen:

Se describe una instalación para fabricar barras de huevo duro que consta de una cadena de transporte primaria (1) dotada de un dispositivo de recogida de conjuntos de moldes abiertos por su parte superior. Dichos moldes son transportados a un puesto de dosificación (2) en donde un par de dispositivos dosificadores los llenan de yema y clara de huevo. A continuación, los mencionados moldes pasan a un puesto (3) para efectuar el cierre de los mismos. Una vez cerrados, el conjunto de moldes pasa a un puesto de cocción (4) constituido por un horno de microondas, pasando seguidamente a un puesto de desmoldeo en donde la barra de huevo duro es desmoldeada pasando ésta a un puesto de empaquetado de velocidad regulable.



## DESCRIPCION

El presente invento se refiere a una instalación para fabricar productos alimenticios, en concreto barras de huevo duro.

Son ya conocidas instalaciones para la obtención de diferentes productos alimenticios, frente a las cuales la presente instalación objeto de este invento pretende mejorar, produciendo con ello un producto alimenticio en una forma de presentación totalmente nueva, como son barras de huevo duro.

Para ello, la instalación de caracteriza porque consta de

- una cadena de transporte primaria que está dotada de un dispositivo de recogida de conjuntos de moldes abiertos por su parte superior;
- un puesto de dosificación provisto de un par de dosificadores de yema y clara de huevo;
- un puesto de cerrado de moldes, formado por una máquina robotizada dotada de un brazo móvil, el cual está destinado a cerrar los diferentes moldes;
- un puesto de cocción formado por una cadena de transporte que circula en el interior de un horno de microondas;
- un puesto de desmoldeo, constituido por una máquina robotizada dotada de dos brazos móviles, destinados a quitar las tapas de los diferentes moldes y entregarlas a la máquina robotizada del puesto de cerrado de moldes, así como también para desmoldear el producto final; y
- un puesto de empaquetado de las barras de huevo duro, de velocidad regulable.

De acuerdo con una característica adicional de la instalación objeto del invento, cada conjunto de moldes consta de cuatro moldes soldados a una base rectangular común, cada uno de los cuales consta a su vez de dos cilindros concéntricos de diferente diámetro.

Igualmente, de acuerdo con el invento, la cadena de transporte primario, transporta, con velocidad regulable, los moldes de forma continua y ordenada, manteniendo sus bases unidas.

Seguidamente se describirá con mayor detalle la instalación de fabricación de barras de huevo duro objeto del invento, haciendo alusión a los dibujos que se acompañan.

Figura 1

Muestra un esquema de la instalación objeto del invento.

Como se puede observar por la figura 1, la instalación para fabricar barras de huevo duro objeto de esta solicitud está constituida por una cadena de transporte primaria (1) cuya misión es la de ordenar y transportar los diferentes moldes abiertos por su parte superior, de forma continua. La cadena de transporte primaria (1) está dotada de un dispositivo de recogida de moldes y de una cinta transportadora continua. La velocidad de la cadena (1) es regulable, transportando los moldes

de forma continua y ordenada, manteniendo sus bases unidas.

La cadena de transporte primaria (1) transportará el conjunto de moldes mencionado hacia un puesto de dosificación (2) y a continuación hacia el puesto (3) de cerrado de los moldes.

Como ya se ha indicado, la cadena de transporte primaria (1) porta los diferentes conjuntos de moldes hacia un puesto de dosificación (2) en donde se procede al llenado de los moldes de forma automática. Este puesto de dosificación está constituido por una dosificadora doble de baja producción, que es capaz de cargar en sus dos depósitos 4.000 y 2.600 kg de clara y yema, respectivamente. Los elementos de esta dosificadora que están en contacto con la materia prima son de acero inoxidable.

Una vez que los moldes han salido del puesto de dosificación (2), estos pasarán al puesto (3) de cerrado de moldes. En este puesto, está presente una máquina robotizada dotada de un brazo móvil y capaz de coger una tapa y con ella cerrar el molde. El cerrado de los moldes se efectúa con el fin de evitar la entrada de aire en el molde durante el proceso de cocción y la subsiguiente formación de burbujas dentro de los moldes.

Una vez que los diferentes moldes han sido cerrados por la máquina mencionada, pasarán al puesto de cocción (4) formado por una cadena de transporte que circula en el interior de un horno de microondas (7). Este horno de microondas (7) tiene una longitud aproximada de 8,4 metros lo que permite, a una velocidad de 600 moldes por hora, mantener cada molde en su interior, durante un tiempo de dos minutos, tiempo que es suficiente para efectuar la cocción del producto alimenticio.

Una vez que los diferentes moldes han salido del horno de microondas (7), los productos alimenticios están ya cocidos y listos para ser desmoldeados. La operación de desmoldeo se efectuará por parte de una máquina robotizada, dotada de dos brazos móviles, que son capaces de coger el molde, destaparlo y poner la tapa en la cadena secundaria hacia el puesto de cerrado de moldes (3), desmoldearlo y colocar el molde en la cadena primaria hacia la cadena (1) vertiendo el producto terminado en el pupitre (8) de una empaquetadora (6). Esta máquina robotizada tiene una serie de limitaciones en cuanto a su velocidad de movimiento, siendo ésta de 600 moldes o conjunto de moldes por hora.

Como ya se ha indicado, la máquina robotizada del puesto de desmoldeo (5) retira las tapas de los moldes, llevando éstas a la cadena de transporte secundaria que suministra tapas a la máquina robotizada del puesto (3) de cerrado de moldes.

Por otra parte, la máquina robotizada del puesto (5) desmoldea el producto, colocando el molde en la cadena de transporte secundaria que se dirige al puesto (1).

Por último, los productos desmoldeados son vertidos a una empaquetadora (6), que los envuelve en plástico y los precinta mediante etiqueta.

La velocidad de esta empaquetadora (6) es regulable.

Los moldes en los que se efectúa la preparación de las barras de huevo duro fabricadas en la instalación objeto del invento, son de acero inoxidable, preferentemente del tipo 18/10. Cada conjunto de moldes consta de cuatro moldes soldados a una base rectangular común. La tapadera es igualmente rectangular y común para los cuatro moldes. Cada molde consta de dos cilindros concéntricos guardando las capacidades del cilindro interior y de anillo cilíndrico exterior, las proporciones reales del huevo de gallina, esto es, aproximadamente 200 gramos de clara y 130 gramos de yema.

El diámetro interior del cilindro exterior es de 4 centímetros, siendo la longitud del molde de 18 cm.

Seguidamente se describirá brevemente el proceso de producción de los productos alimenticios fabricados en la instalación objeto del invento.

La producción de la barras de huevo duro comienza en la fase de clasificación; en esta fase, los dos dosificadores del puesto de dosificación (2) llenan los conjuntos de moldes que constan de cuatro unidades y cada una de ellas de dos cilindros concéntricos. En el cilindro inferior se vierte la yema de huevo, mientras que en el cilindro exte-

rior se vierte la clara, por lo que cada unidad de cilindro da lugar a una barra de huevo duro.

Posteriormente, una vez cerrados los cilindros mediante una tapa superior, que es común para cada conjunto de moldes, éstos se dirigen por la cadena de transporte (1) a través del horno microondas (7), el cual calentará el conjunto de moldes para así cocer al mismo tiempo la yema y clara que está en el interior de los cilindros.

Por último, los moldes al terminar su paso por el mencionado horno (7) llevará en el cilindro la yema y clara ya cocidas, con lo cual habrá terminado el proceso de producción y comenzará la fase de desmoldeo de la que se encarga la máquina robotizada del puesto de desmoldeo (5). De éste, los diferentes moldes vacíos pasan a un puesto (9) para su lavado, antes de iniciarse el ciclo de nuevo.

Ha de entenderse que la descripción anterior de la instalación objeto del invento es meramente a título explicativo y se entenderá que por parte de los expertos en la técnica podrán efectuarse una serie de cambios y modificaciones que deberán ser considerados dentro del ámbito de este invento, siempre y cuando no alteren la esencia y espíritu del mismo.

## REIVINDICACIONES

1. Instalación para fabricar barras de huevo duro, caracterizada porque consta de una cadena de transporte primaria (1) que está dotada de un dispositivo de recogida de conjuntos de moldes abiertos por su parte superior;

- un puesto de dosificación (2) provisto de un par de dosificadores de yema y clara de huevo;
- un puesto (3) de cerrado de moldes, formado por una máquina robotizada dotada de un brazo móvil, el cual está destinado a cerrar los diferentes moldes;
- un puesto de cocción (4) formado por una cadena de transporte que circula en el interior de un horno de microondas (7);
- un puesto de desmoldeo (5), constituido por

una máquina robotizada dotada de dos brazos móviles, que están destinados a quitar las tapas de los diferentes moldes y entregarlas a la máquina robotizada del puesto (3) de cerrado de moldes, así como también para desmoldear el producto final; y

- un puesto de empaquetado (6) de las barras de huevo duro, de velocidad regulable.

2. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque cada conjunto de moldes consta de cuatro moldes soldados a una base rectangular común, cada uno de los cuales consta a su vez de dos cilindros concéntricos de diferente diámetro.

3. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque la cadena de transporte primaria (1) transporta, con una velocidad regulable, los moldes de forma continua y ordenada, manteniendo las bases de los mismos unida.

